SK SATO

放 射 温 度 計
「サークルサーモ」

MODEL　SK-8100シリーズ

SK-8110
SK-8120
SK-8130
SK-8140

取扱説明書

SATO KEIRYOKI MFG.CO.,LTD.

はじめに

このたびは、放射温度計（サークルサーモ）「SK-8110 ／ 8120 ／ 8130」または「SK-8140」をお買いあげいただきありがとうございました。
この商品は、消費生活用製品安全法　携帯用レーザ応用装置に適合した製品です。（PSCマーク付き）
◎この商品は、非接触にて物体の表面温度をはかるものです。
それ以外でのご使用はしないでください。
◎ご使用前には必ず取扱説明書（本書）をお読みになり、大切に保存してください。
（→P. ）は関連事項の参照ページを表します。

注意事項

⚠ 警　告

電池を火の中に入れたり、充電（充電式電池を除く）、ショート、加熱、分解などしないでください。破裂や過熱により、火災、けがの原因になります。

レーザマーカを直接のぞき込んだり、他の人の目に当てたりしないでください。目に障害を与える恐れがあります。

SK-8100シリーズは防爆仕様構造ではありませんので、引火性ガスを含んだ気体の測定には絶対にご使用しないでください。爆発するおそれがあり大変危険です。

●ご不明な点がありましたらお買いあげ店または弊社サービスネットワークにご相談ください。

⚠ 注 意

■本器を正しくご使用いただくために、以下のことを守ってください。

- レーザ照射時は下記の点に注意してご使用ください。
  ①レーザ光をのぞきこまないこと。
  ②レーザ光を人に向けないこと。
  ③子供に使わせないこと。
- 分解、改造をしますと故障の原因になりますので、絶対にしないでください。
- 体温計としてのご使用はしないでください。
- 本器は精密機器ですので、落下させたり、衝撃を与えないよう注意してください。
- 直射日光のあたる場所や、熱器具の近くでの使用はやめてください。正しい測定ができなくなるだけではなく、ケースの変形や故障の原因となります。
- 電気的ノイズが発生する環境でご使用しますと、表示が不安定になったり誤差が大きくなる場合があります。
- 埃などの多い場所でのご使用は避けてください。赤外線レンズに埃などが付着しますと測定誤差につながります。また、使用後はレンズカバーを閉じて赤外線レンズの保護をおこなってください。
  赤外線レンズに埃やゴミなどが付着した場合は、カメラ用レンズクリーナーをしみこませたやわらかい布などでふきとり、再度、からぶきをしてください。
- 本器の使用環境範囲は0 ～ 50℃　85%rh以下（結露しないこと）です。使用環境範囲以外でのご使用は故障の原因となりますので、使用環境範囲内でご使用ください。
- 本器は設備カテゴリⅠ（必ず指定の乾電池をご使用ください）、汚染度２（金属性の埃がなく、結露する可能性のない環境でのご使用）に該当します。海抜2000m以下でご使用ください。
- 本器の測定波長域の赤外線は、ガラスを透過できませんので、ガラス越しで測定対象物を計測した場合、ガラスの表面温度の測定値となります。
- 本器の周囲温度が急激に変化した場合、測定精度に影響をおよぼすことがあります。周囲温度に30分以上本器をなじませた上でご使用ください。
- 放射率を新しく設定した場合、必ず一度「MEAS」キーを押し、新しい放射率を本器にメモリしてください。そのまま放置すると、新しい放射率に

設定されません。
- 長期間ご使用されない場合は、必ず乾電池を取り外してください。乾電池の液漏れにより故障の原因となります。
- 乾電池は幼児の手の届かない所に保管してください。万一飲み込んだ場合は、直ちに医師に相談してください。
- 環境保全のため、使用済み乾電池はそれぞれの市町村の条例にもとづき処理をおこなってください。
- 本器をアルコール、シンナー、その他有機溶剤で洗ったり、拭いたりしないでください。汚れた場合は中性洗剤を溶かしたぬるま湯にガーゼなどを浸し、よく絞ってから拭いてください。

※修理・校正はお買いあげ店または弊社サービスネットワークへお申し付けください。

概　要

本器は物体から放射される赤外線エネルギーを検知して温度を測定する非接触式の赤外線放射温度計です。

測定対象物にふれることなく、あらゆるシーンで表面温度を素早く測定することが可能です。

特　徴

●測定対象物にふれることなく表面温度を測定できます。
非接触にて温度計測ができるため、衛生的です。

●本器はJIS C 0920「IPX4」に準拠した防滴構造です。
あらゆる方向からの水の飛まつを受けても有害な影響を受けませんので、濡れた手で触っても機器に影響をおよぼしません。
※防水ではありませんので、水中でのご使用や、水洗いをしないでください。

●放射率の設定が可能です。
測定対象物の材質や表面状態に合わせて放射率の設定が可能です。
「SK-8110 ／ 8120」は（0.95、0.90、0.85の3点切替）、「SK-8130 ／ 8140」は0.10 ～ 1.00の範囲において0.01単位での設定が可能です。

●サークル（レーザ）マーカ付き（SK-8110 ／ 8120 ／ 8130）
測定エリアをレーザによる図形（サークル）にて表示しますので、測定箇所、測定範囲の確認に最適です。

●微小点の測定が可能です。
SK-8140は２点のレーザが合致する位置で約φ2.5mmのスポット温度計測が可能です。

●自動バックライト機能付き
暗い場所でのご使用時、自動で液晶表示部にバックライトが点灯します。

●オートパワーオフ機能付き
電源の切り忘れなどによるバッテリー消耗を防ぐため、約15秒にて自動的に電源が切れます。

●上下限アラーム機能付き（SK-8120 ／ SK-8130 ／ SK-8140）
あらかじめ設定した温度を超えた場合の確認等に便利です。アラームは表示および音にてお知らせします。

●ピーク（最高）、バレー（最低）測定が可能です。（SK-8130 ／ 8140）
測定を行っている間、その間のピーク（最高値）またはバレー（最低値）を表示します。

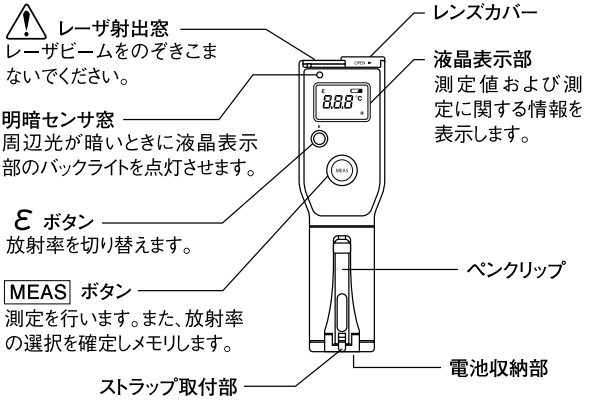
目　次

ページ

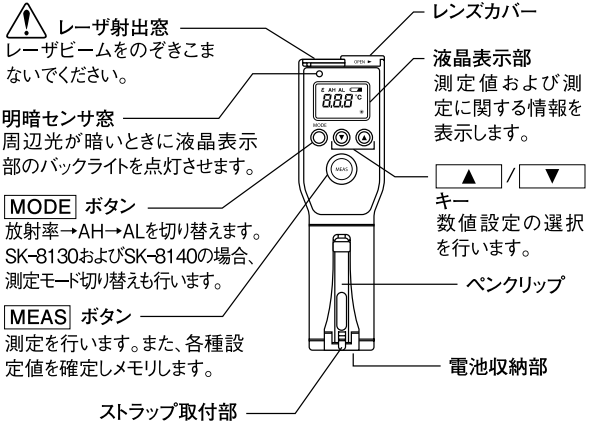
各部の名称 …… 1
乾電池のセット方法 …… 4
測定方法 …… 5
測定領域について …… 7
設定（SK-8110の場合） …… 8
設定（SK-8120／8130／8140の場合） …… 8
測定モードの設定（SK-8130／8140の場合） …… 10
放射率表 …… 11
エラーメッセージ …… 12
トラブルシューティング …… 12
仕様 …… 13
インターネットホームページ …… 14
サービスネットワーク …… 14
保証規定 …… 15
ー品質保証書ー …… 16

各部の名称

●SK-8110

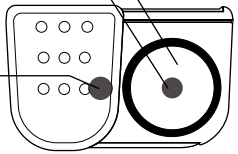


●SK-8120 ／ 8130 ／ 8140



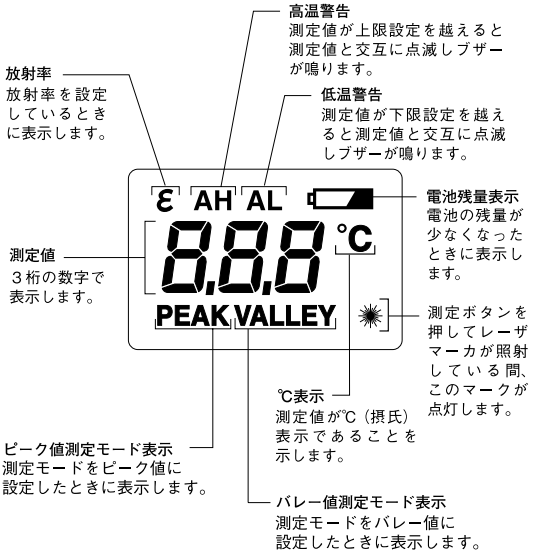
●測定部

温度計測部
レーザ射出窓
⚠レーザビームをのぞきこまないでください。



レーザ射出窓（SK-8140）
⚠レーザビームをのぞきこまないでください。
※レンズカバーを閉めた状態であっても、MEASキーを押すと、レーザが照射されますので、取り扱いにはご注意ください。

●液晶表示部



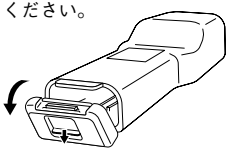
●ラベル警告部

JIS C 6802「レーザ製品の安全基準」および消費生活用製品安全法にもとづいたラベルです。

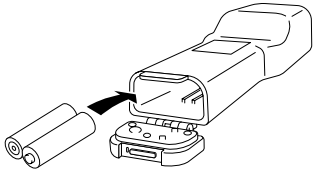
乾電池のセット方法

本器を初めてご使用する場合、またはローバッテリマークが点灯した場合、以下の手順にて乾電池をセットしてください。

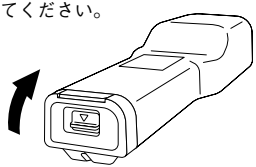
①バッテリカバーを開けてください。



②ケース裏面の彫刻に従って乾電池の極性（＋、－）に合わせて乾電池を挿入してください。



③バッテリカバーを閉めてください。



⚠ 注 意

- 液晶表示部にローバッテリマークが点灯した場合は速やかに新しい乾電池と交換してください。
  ローバッテリマークが点灯した状態で使用しますと、正しい測定ができません。また、乾電池は２本とも同じ種類のもので、すべて新しいものをご使用ください。種類が異なったり、古い乾電池と混ぜて使用されますと、破裂や液もれの恐れがあります。
- 不要になった乾電池は火中に投入しないでください。

測定方法

●測定を行う前に以下の設定を行ってください。

①放射率の設定（工場出荷時は放射率 0.95 に設定されています。）

※設定は（→ P. 8）をご参照ください。

②上下限アラーム設定

※ SK-8110 には本機能はありません。

※工場出荷時は SK-8120 は AH：400℃　AL：-40℃

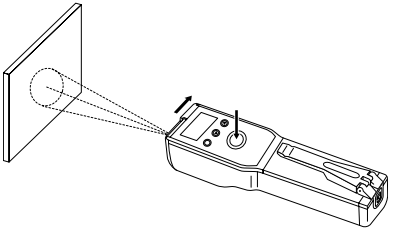
SK-8130 ／ 8140 は AH：500℃　AL：-50℃となります。

設定は（→ P.8）をご参照ください。

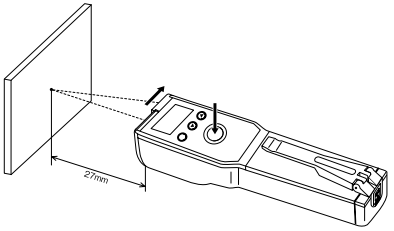
●測定

①レンズカバーを矢印の方向にスライドさせてください。

SK-8110 ／ 8120 ／ 8130



SK-8140



②MEAS、ε、MODE、▲、▼のいずれかのキーを押し電源を入れてください。

※ご使用される機種によりキーの種類が異なります。(→ P. 1 :各部の名称)をご参照ください。

③MEASキーを押し、レーザマーカで測定対象物をねらいます。

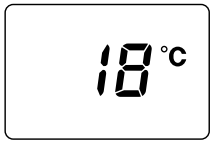
注意：測定対象物はレーザマーカの示す円より大きい面積としてください。面積が小さい場合、正確な測定ができません。

注意：SK-8140は２点のレーザが合致する位置(約27mm)で、直径約2.5mmのスポット計測を行います。

測定する際は、レーザが合致する位置まで、測定対象物に本器をちかづけ、また測定対象物は直径約 2.5mm より大きい面積としてください。

面積が小さい場合、正確な測定ができません。

④MEASキーを離してください。測定値がホールドされます。

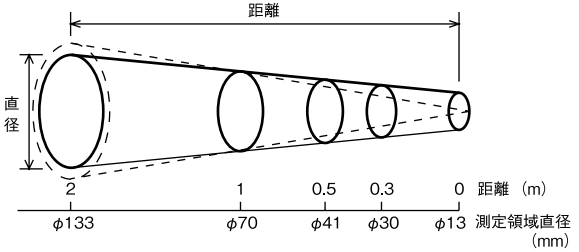


測定領域について

本器の測定領域は、測定距離によって下図のように変化します。
測定対象物の大きさは、下図の測定領域の大きさよりも、充分大きい必要があります。

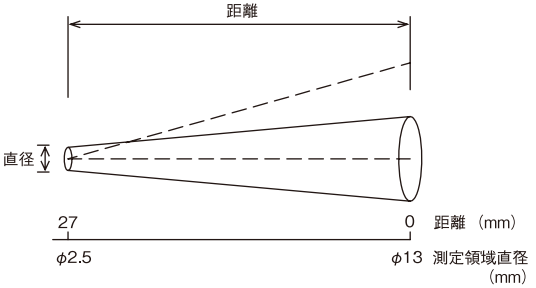
SK-8110 ／ 8120 ／ 8130

（破線はレーザマーカの示す領域）



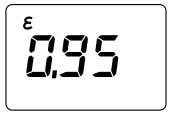
SK-8140

（破線はレーザマーカの示す領域）



設定（SK-8110の場合）

①[ε]キーを長押し（3秒以上）してください。
- 放射率設定画面が表示されます。
- 前回設定された放射率が表示されます。



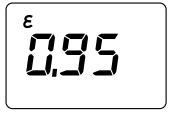
②[ε]キーを押して設定したい放射率を表示させてください。
放射率は、0.95、0.90、0.85 のいずれかを選択してください。

放射率の例
- 0.95：肉、魚、野菜などの食材
- 0.90：食品冷凍箱（ダンボール）
- 0.85：調理鉄板

③[MEAS]キーを長押し（1秒以上）してください。
- 1回測定を実行し、セットした放射率が設定されます。

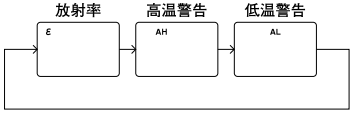
設定（SK-8120 ／ 8130 ／ 8140の場合）

①[MODE]キーを長押し（3秒以上）してください。
- 放射率設定画面が表示されます。
- 前回設定された放射率が表示されます。

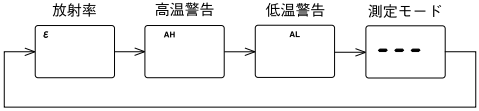


②放射率の設定（変更）を行う場合は、③の手順に進みます。
放射率の設定をスキップして、アラームの設定を行う場合は、[MODE]キーを必要回数押して設定したい項目の画面を表示させます。設定画面は以下のように変わります。

SK-8120



SK-8130 ／ 8140



③▲／▼キーを押して設定したい値またはモードを表示させてください。

放射率は、SK-8120 の場合、0.95、0.90、0.85 のいずれかを選択してください。

SK-8130 ／ 8140 の場合は放射率設定は 0.10 ～ 1.00 の範囲において、0.01 単位にて設定変更が可能です。

放射率の例

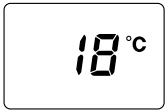
- 0.95：肉、魚、野菜などの食材
- 0.90：食品冷凍箱（ダンボール）
- 0.85：調理鉄板

④続けて、他の設定を行う場合はMODEキーを押してください。次の設定画面が表示されます。③～④を繰り返して必要な設定を行ってください。

- 他に設定したい項目がない場合は、④の手順をスキップして、⑤の手順によって設定を確定することができます。

⑤すべての設定を終え、MEASキーを長押し（1 秒以上）してください。

- 1 回測定を実行し、セットした値が設定されます。



測定モードの設定（SK-8130 ／ 8140の場合）

●連続測定モード（▬ ▬ ▬）

MEASキーを押している間、連続的に測定を行い表示します。

●ピーク（最高値）測定モード（PEAK）

MEASキーを押している間、連続的に測定を行い、測定間における最高温度を表示します。

●バレー（最低値）測定モード（VALLEY）

MEASキーを押している間、連続的に測定を行い、測定間における最低温度を表示します。

各モードの設定

① MODE キーを長押し（3秒以上）します。
測定モード変更画面へ移行します。設定は（→P. 8）をご参照ください。

②測定モード変更画面において▲／▼キーを押し、設定したいキャラクタを表示させてください。

③ MEAS キーを長押し（1秒以上）してください。
※1回測定を実行し、セットした値が設定されます。

放射率表

放射率は物質の温度、表面状態および酸化によって異なるため、この表はあくまで目安として使用してください。

物体	放射率（ε）	物体	放射率（ε）	物体	放射率（ε）	物体	放射率（ε）
鉄	0.85	セラミック	0.80	紙	0.92	肉・魚	0.98
鋳鉄	0.85	タイル	0.80	布	0.75	野菜	0.98
アルミ	0.30	アスベスト	0.90	プラスチック	0.95	パン・菓子	0.98
銅	0.80	アスファルト	0.85	ゴム	0.95	穀類	0.98
真鍮	0.60	コンクリート	0.95	カーボン	0.98	油	0.98
ニクロム	0.60	土	0.95	皮膚	0.97		
ガラス	0.85	木材	0.98	水	0.98		

金属は酸化されたものです。

※放射率が 0.95、0.90、0.85 以外のとき。

本器の放射率を 0.95 に設定して、測定対象物に放射率が 0.95 に近い耐熱塗料を塗ることで表面温度を測定することができます。

塗料は次のものをお勧めします。

⑴商 品 名　ニッペホームペイント「耐熱用スプレー」
　放 射 率　200℃にて 0.97 ～ 0.98
　耐熱温度　600℃
⑵商 品 名　アサヒペン「耐熱塗料　黒艶消し」
　放 射 率　200℃にて 0.96 ～ 0.98
　耐熱温度　600℃

各塗料はお近くのホームセンターなどで入手可能です。

エラーメッセージ

本器に異常が発生した場合、液晶表示部にエラーコードを表示します。

警告表示	表示の意味
	乾電池の容量が少なくなっています。乾電池を交換してください。（乾電池を交換しても以前の設定は記憶しています。）
	測定範囲外（オーバー）です。測定対象物の温度が高すぎるため、本器では測定できない状態です。
	測定範囲外（アンダー）です。測定対象物の温度が低すぎるため、本器では測定できない状態です。

トラブルシューティング

現　　象	確認と対処方法
測定ボタンを押しても何も表示しない。	乾電池の向きは正しいですか？ 乾電池を正しく入れてください。 （→ P. 4 乾電池のセット方法）をご参照ください。
	乾電池は古くないですか？新しい乾電池と交換してください。乾電池を交換しても何も表示しない場合は故障の可能性があります。
異常な値の測定値が表示される。	放射率の設定は正しいですか？ 正しい放射率を設定してください。 （→ P. 8 設定）をご参照ください。
	周囲温度が急激に変化するような場合、測定値に影響をおよぼすことがあります。周囲の温度に30分以上なじませたあとに、ご使用ください。

上記においても問題が解決されない場合、本器の故障が考えられます。お買いあげ店または弊社サービスネットワークにご連絡ください。

仕　様

製品名	放射温度計（サークルサーモ）			
型式	SK-8110	SK-8120	SK-8130	SK-8140
製品番号	8211-00	8212-00	8213-00	8214-00
測定要素	温度（表面温度）			
測定範囲	-40 ～ 400℃（1℃ステップ）		-50 ～ 500℃（1℃ステップ）	
測定精度	200℃以上：指示値の±1% 1 ～ 199℃：±2℃ 0℃以下　：±5℃ （放射率0.95、18 ～ 28℃の雰囲気中）			
温度ドリフト	200℃以上：指示値の±0.1%／℃以内 200℃未満：±0.2℃／℃ （放射率0.95）			
再現性	30℃以上：1℃以内 （放射率0.95、18 ～ 28℃の雰囲気中）			
応答性	約1.5秒（90%応答）			
放射率設定範囲	0.95、0.90、0.85の三点切替		0.10 ～ 1.00（0.01ステップ）	
距離係数	D：S　＝　約15:1 （D:測定距離、S：測定領域直径）			測定距離 約27mmにおいて 直径約2.5mm
検出素子	サーモパイル			
測定波長	8 ～ 14μm			
レーザマーカ	照準　　サークル（レーザ）マーカ			2点レーザ
	光源波長　650nm 出力　　1mW以下　　クラス2レーザ製品 消費生活用製品安全法　携帯用レーザ応用装置に適合 （PSCマーク付）			
機能	オートパワーオフ機能、自動バックライト機能			
		上下限アラーム機能		
			PEAK、VALLEY測定機能	
使用温湿度範囲	0 ～ 50℃相対湿度85% rh以下（結露しないこと）			
保管温湿度範囲	-20 ～ 55℃相対湿度85% rh以下 （結露しないこと）			
防水性	JIS C 0920 IPX4に準拠			
CEマーキング	EN61326-1 ClassB			
電源	単3形アルカリ乾電池LR6　2本（DC3V）　消費電流120mA			
電池寿命	約16時間 （レーザマーカ作動状態、新品アルカリ乾電池連続使用時）			
寸法・質量	約（W）44×（H）152×（D）27.5mm　約140g（乾電池含む）			
本体材質	本体：ポリカーボネート　レンズ：シリコン			
付属品	ネックストラップ　　1本 単3形アルカリ乾電池　　2本 取扱説明書　　1部			

※仕様および外観は改良のため予告なく変更することがあります。

インターネットホームページ

弊社製品の最新情報は、インターネットホームページでご覧いただけます。
http://www.sksato.co.jp

サービスネットワーク

●本 社 営 業 部　東京都千代田区神田西福田町3番地
〒101-0037　TEL 03-3254-8110㈹　FAX 03-3254-8119

●大 阪 支 店　大阪府大阪市中央区内平野町2-1-10
〒540-0037　TEL 06-6944-0921㈹　FAX 06-6944-0926

●仙 台 営 業 所　宮城県柴田郡村田町西ケ丘25-1
〒989-1304　TEL 0224-83-4781㈹　FAX 0224-83-4770

●名古屋営業所　愛知県名古屋市中区大須1-3-16
〒460-0011　TEL 052-204-1234㈹　FAX 052-204-1123

●富 山 営 業 所　富山県富山市二口町5-2-3
〒939-8211　TEL 076-494-3088㈹　FAX 076-494-3090

●福 岡 営 業 所　福岡県福岡市博多区住吉4-3-2　博多エイトビル4Ｆ
〒812-0018　TEL 092-451-1685㈹　FAX 092-451-1688

保証規定

1）取扱説明書の注意に従った正常な使用状態で故障した場合、お買いあげ後1年間、無償で修理または交換させていただきます。
その他の責はご容赦願います。

2）修理の必要が生じた場合は製品に本証を添えて、お買いあげ店または弊社サービスネットワークにご持参またはご送付ください。

3）保証期間内でも次の場合は有償修理になります。
- イ、誤用、乱用および取扱不注意による故障
- ロ、火災・地震・水害等の災害による故障
- ハ、不当な修理や改造および異常電圧に起因する故障
- ニ、使用中に生じた傷等の外観上の変化
- ホ、消耗品および付属品の交換
- ヘ、本証の提示がない場合および必要事項（お買いあげ日、販売店名等）の記入がない場合

4）本証は日本国内でのみ有効です。また、本証は再発行はいたしません。大切に保存してください。

品 質 保 証 書

お願い　本保証書はアフターサービスの際必要となります。
お手数でも※印箇所にご記入のうえ本器の最終ご使用者のお手許に保存してください。

※当商品の保証書にご記入された、お客様の個人情報は、商品の修理・交換の商品発送などに使用し、それ以外に使用したり、第三者に提供する事は一切ございません。

製品名　放射温度計　型式　SK-8110　SK-8120　SK-8130　SK-8140

※お客様名

※ご住所

※ＴＥＬ　（　　）

●以下につきましては、必ず販売店にて、記入捺印していただいてください。

お買いあげ店名　　㊞

ご住所

ＴＥＬ　（　　）

お買いあげ年月日　　年　　月　　日

SK 株式会社佐藤計量器製作所
〒101-0037 東京都千代田区神田西福田町３番地
TEL 03-3254-8111 ㈹ FAX 03-3254-8119

SK 株式会社 佐藤計量器製作所

N.02